

KULTÚRHATÁS A SZEGEDI FEHÉRTÓ ŐS-SZIKESÉNEK MIKROVEGETÁCIÓJÁBAN

Írta: VÉGHNÉ VARGA IZABELLA

A szegedi Fehértó egykor szikes tómedre napjainkban vált teljes egészében kultúrtájává. A már régebben meglevő halastavak mellé a Halgazdaság 1960-ban a tó Sándorfalva felőli részén 504 kat. holdon újabb halastavakat létesített. Ezzel az eredeti állapotában még meghagyott ős-szikes lényegében eltűnt.

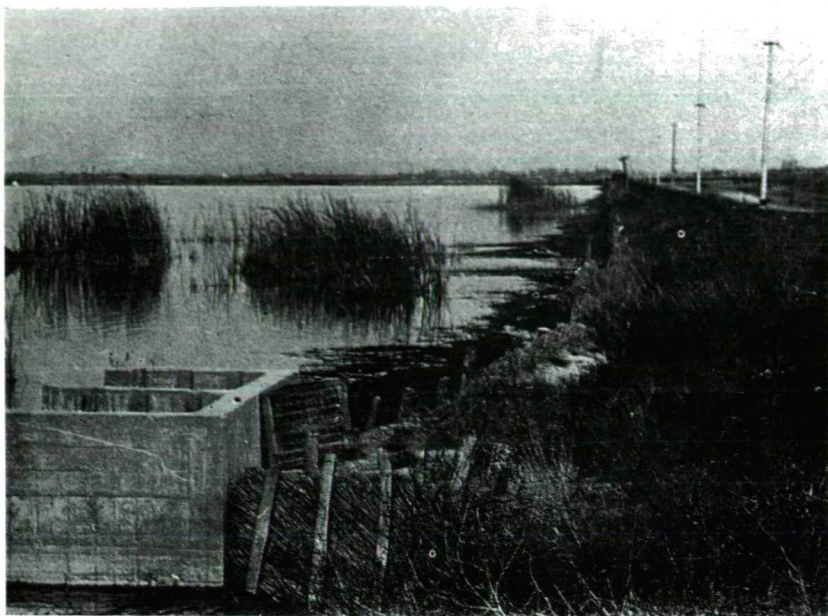
Az addig egységes tómedret töltésekkel medencékké tagolták. A vízellátást a csatornák kiépítésével egyenletessé, szabályozhatóvá tették. Az időszakos vizeken kívül most már a Tisza vize is eljut a halastavakba, s azok vízellátása többé nem függ az időjárástól. Míg az ős-szikes sekély időszakos vizeinek pH-ja meglehetősen ingadozott, s gyakran meghaladta a 9-et is, a helyükön létesített halastavak vizének pH-ja napjainkra 8–9 közötti értéken állandósult. Ugyancsak egyenletesebbé vált a vizek hőmérséklete is. A halastavak időszakos trágyázása és meszezése a víz kémizmusának megváltozását vonta maga után.

A környezetnek a szemünk előtt lejátszódó átalakítását természetesen nyomon követi az itt élő mikroszervezet-együttesek változása is. Ennek a változásnak vizsgálatát tűzte ki célul a szegedi Pedagógiai Főiskola Növényteni tanszéke, amikor 1961-ben megkezdte a Fehértó ős-szikesén létesített halastavak növényi mikroszervezetekkel történő benépesülésének feldolgozását. E vizsgálat része annak a munkának, amelyet a Növényteni tanszék a Fehértó mikrovegetációjának kutatása terén 1949. óta folytat.

Az eredeti állapotában meghagyott ős-szikes (az ún. rezervátum) növényi mikroszervezeteiről korábban két közleményben számoltam be [5., 6.]. E terület alga-együtteseit a halastavakéval összehasonlítva vizsgáltam. Így a két biotop mikrovegetációja közötti különbséget egyidőben észlelhettem.

A már közölt és az utóbbi időben gyűjtött és meghatározott rezervátumi algák száma a régi halastavakéhoz képest sokkal kisebb. Mint ismeretes, az időszakos szikes vizekben viszonylag kevés faj fordul elő. A meglevők azonban nagy egyedszámban élnek, mivel ezek a széles ökológiai alkalmazkodottságú fajok közül kerülnek ki. A rezervátum vizeire a *Cyanophytonok* voltak jellemzők. Ezek gyakran alkottak vízvirágzást. Feltűnően kis faj- és egyedszámban fordultak elő az *Euglenophytonok*. A *Chlorophyta* törzs fajgazdagság tekintetében vezetett ugyan a többi törzshöz viszonyítva, egyedszám tekintetében azonban messze elmaradt a *Cyanophyta* törzstől. Csak a fonalas zöld algák fordultak elő nagyobb mennyiségben.

Az ős-szikes mikrovegetációjának ismeretében kezdtem meg 1961. augusztusában az itt létesített halastavak alga-együtteseinek vizsgálatát. A gyűjtése-



Részlet az űs-szikesen létesített halastavakból.

ket havonta végeztem, merítéssel. Az anyagot részben élve, részben 40%-os formalinban rögzítve vizsgáltam. Az 1962. február hó elejéig gyűjtött és meghatározott algafajokat a gyűjtés idejének és az előfordulás gyakoriságának egyidejű megjelölésével az alábbiakban közlöm.

SCHYZOMYCOPHYTA:

1. *Beggiatoa alba* (VAUCHER) TREVIS

A fonalak szélessége 2—4 μ . Szinte minden gyűjtésben szerepelt, szórványos előfordulásban.

2. *Beggiatoa leptomitiformis* (MENEH) TREVIS

Fonalszélesség 1—2 μ . Ugyancsak gyakori előfordulású faj.

CYANOPHYTA:

3. *Microcystis aeruginosa* KG.

A fiatal kolóniák gömb alakúak, az idősebbek áttörtek. A sejtek átm. 3—4 μ , erősen gázvacuolizáltak. E faj több halastóban alkotott vízvirágzást szeptember hónapban. Szórványos előfordulásban októberben is gyűjtöttem. (III. tábla 1. kép.)

4. *Aphanothece pallida* (KG.) RABENH.

Nyálkás, kékeszöld színű telepeket alkot. A sejtek elliptikusak, vagy rövid hengeresek. Saját nyálkahüvelyük van. Méretük: 2—3 \times 5—7 μ . A telepek szélén több ízben észleltem *Gloeotheca confluens* NAEG.-hez hasonló elhelyezkedésű sejteket (I. tábla 2. kép). Iszapon, nedves talajon október hónapban nagy mennyiségben fordultak elő a kolóniák. (I. tábla 1. kép.)

5. *Chroococcus dispersus* var. *minor* G. M. SMITH

A sejtek gömb alakúak, 1,5—2,5 μ átmérőjűek, egymástól távol helyezkednek el a kolóniákban. Előfordulásuk szeptember—október hónapokban. Gyakoriak.

6. *Chroococcus limneticus* LEMM.

4—16 sejtes kolóniák, átmérőjük 50—80 μ . Sejtátmérő: 8—10 μ . Szórványos előfordulású faj.

7. *Chroococcus Gomontii* NYG.

A sejtek 4—8-as csoportokban egyesültek a kolóniákban. Méretük: 6—7 μ . A telepek átmérője 32—48 μ . Szórványosan fordultak elő október és december hónapokban.

8. *Chroococcus minimus* (KEISL.) LEMM.

2—4 halvány kékes-zöld sejt szintelen nyálkaburokban. A sejtek átmérője 2—3 μ . Novemberben fordult elő néhány példányban.

9. *Gomphosphaeria lacustris* CHOD.

Kis kolóniák szintelen nyálkahüvelyben. Átmérőjük 25—45 μ . A sejtek 1,5—3 μ szélesek és 2—4 μ hosszúak. Szeptembertől novemberig gyakran gyűjtöttük.

10. *Marsoniella elegans* LEMM.

A körte alakú sejtek 4-es kolóniákban egyesültek. Méretük: 1—2 \times 4,5—6 μ . Néhány példány októberben.

11. *Coelosphaerium Kuetzingianum* NAEG.

A kolóniák és a sejtek is gömb alakúak. Kolónia átmérő: 35—65 μ , a sejtek átmérője: 2—4 μ . Szórványos előfordulása faj.

12. *Merismopedia tenuissima* LEMM.

16 sejtes kolóniák. Az elliptikus sejtek mérete: 1,5 \times 2 μ . Minden hónapban, előfordult néhány kolóniája.

13. *Rhabdoderma lineare* SCHMIDLE ET LTB.

A hosszú, hengeres sejtek sorokban rendeződtek. Méretük: 2 \times 6—10 μ . A szeptemberi gyűjtésekben gyakran fordultak elő.

14. *Dactylococcopsis raphidioides* HG.

A sejtek hosszú, orsó alakúak, ívesen hajlottak. Szélességük 1—3 μ , hosszúságuk 10—30 μ . Igen gyakoriak szeptember—októberben.

15. *Dactylococcopsis irregularis* G. M. SMITH

A magános sejtek hosszú orsó alakúak, lazán csavarodottak. Sejtméret: 1—1,5 \times 25—30 μ . Az őszi hónapokban gyakori előfordulása fajnak mutatkoztak.

16. *Gloeotrichia echinulata* (J. E. SMITH) P. RICHTER

A gömb alakú sejtek átmérője 1—2 mm. A fonalak nyálkaburka halvány barna. A sejtek átmérője az alapnál 6—8 μ , a csúcsnál 1—2 μ . Szórványosan kerültek elő a novemberi anyagból.

17. *Anabaenopsis circinalis* (S. S. W.) WOL. ET MILLER

Rövid, csavarodott trichomák, gázvacuolum nélküliek. A sejtek átmérője 4—6 μ . A heterocysta a fonálvégeken található, mérete: 6—8 μ . Gyakran gyűjtöttük szeptemberben és októberben.

18. *Aphanizomenon flos-aquae* (L.) RALFS

A sejtek átmérője 4—6,5 μ . A tartósejt hossza 20,5 μ . Heterocysta mérete: 5—7 \times 10—15 μ . Minden hónapban előfordult kisebb-nagyobb mennyiségben. (I. tábla 3. kép.)

19. *Nostoc paludosum* KG.

Kicsiny telepek, néhány laza trichomával. A sejtek mérete: 3—3,5 μ , a heterocysta: 4—4,5 μ . Szórványos előfordulása faj a téli hónapokban.

20. *Nostoc piscinale* KG.

A kékes-zöld kolóniák átmérője 1 cm-ig. A fonalak lazán helyezkednek el a telepben. A sejtek mérete: 3—4 μ . A heterocysta gömb, 4,5—5 μ , a kitartósejt szintén gömb, 6—8 μ átmérőjű. Igen gyakori előfordulásban gyűjtöttük, minden hónapban. (II. tábla 1. kép.)

21. *Nostoc Kihlmani* LEMM.

A telepek lapszerűek, lazán csavarodott fonalakkal. A sejtek gömb alakúak, gázvacuolizáltak, 4—6 μ átmérőjűek. A heterocysta gömb, 5—7 μ átmérőjű. Decemberben gyűjtöttük nedves talajfelületekről, néhány példányban.

22. *Nodularia spumigena* var. *litorea* (THUR.) BÖRN. ET FLAH.

Magános fonalak szintelen, keskeny nyálkahüvelyben. Fonálszélesség: 10—12 μ , a kitartósejt 10—14 μ . Csak néhány példányban került elő novemberben.

23. *Anabaena torulosa* (CARM.) LAGH.

A fonál végén levő sejt kúp alakú. A sejtek hengeresek, átmérőjük 4—5 μ . Néhány példányban fordult elő októberben.

24. *Anabaena catenula* (KG.) BÖRN. ET FLAH.

A fonál végső sejtje lekerekített. A sejtek gömb alakúak, vagy rövid hengeresek. Méretük: 5—6 μ . A heterocysta gömb, 8—10 μ átmérőjű. Néhány példány októberben.

25. *Anabaena spiroides* KLEB.

Szabályosan csavarodott trichomák. A sejtek mérete: 6—8 μ . Gázvacuolizáltak. A heterocysta gömb, vagy elliptikus, 7—12 μ hosszúságú. A *Microcystis aeruginosa*-vízvirágzásban tömegesen fordultak elő szeptember hónapban.

26. *Spirulina laxa* G. M. SMITH

A trichoma szélessége 2—3 μ . A csavarulatok tágassága 15—20 μ . Gyakori előfordulása faj.

27. *Spirulina major* KG.

A trichoma szabályosan, sűrűn csavarodott. Szélessége 1—2 μ . Minden gyűjtésben előfordult néhány példánya.

28. *Oscillatoria limosa* AG.

Egyenes trichomák, a keresztfal nem befűzött. A végső sejt lekerekített. A sejtek 2—5 μ hosszúak. A trichoma szélessége 12—14 μ . Iszapon igen gyakori faj, minden időben megtaláltuk.

29. *Oscillatoria princeps* VAUCH.

Egyenes trichomák, a keresztfal nem befűzött, nem granulált. A végső sejt elkeskenyedik és fejecskében végződik. A sejtek mérete: 3—5 \times 10—12 μ . Néhány példányban gyűjtöttük más Oscillatoriaák társaságában.

30. *Oscillatoria tenuis* AG.

Egyenes trichomák. A keresztfal gyengén befűzött, granulált. Trichomák szélessége 4—10 μ , a sejtek hosszúsága 2—4,5 μ . Gyakori előfordulása faj, minden hónapban gyűjtöttük.

31. *Oscillatoria tenuis* var. *tergestina* RBH.

A típustól a trichoma szélességében különbözik: 4—6 μ . A típussal együtt található, néhány példányban.

32. *Oscillatoria planctonica* WOL.

Magános trichomák. A keresztfal nem befűzött. A sejtek 2—3 μ hosszúak és ugyanolyan szélesek. Szórványos előfordulása faj.

33. *Oscillatoria Agardhii* GOM.

Egyenes trichomák. A keresztfal nem befűzött, granulált. Gázvacuolumokat nem észleltem. A sejtek 4—6 μ szélesek és ugyanolyan hosszúak. A fonál vége elkeskenyedik és fejszerű kalyptrában végződik. Néhány példányban találtam.

34. *Oscillatoria brevis* (KG.) GOM.

A trichoma elkeskenyedő, a végén meghajlik. Szélessége 4—6 μ . A harántfal granulált, nem befűzött. Gyakori előfordulása faj.

35. *Oscillatoria irrigua* KG.

A trichoma 7—10 μ széles, nem keskenyedik el. A végén a membrán megvastagodott. A keresztfal nem befűzött, granulált. Fonalszélesség: 4—6 μ . Szeptember—október hónapokban gyakran fordult elő.

36. *Lyngbya Lagerheimii* (Möb.) GOM.

A fonalak magánosak, egyenesek, vagy lazán csavarodottak. A nyálkahüvely szintelen. Sejt-méret: 2 \times 1,5—3 μ . A keresztfal nem befűzött. Igen gyakori fajnak mutatkozott, minden gyűjtéskor megtaláltam.

37. *Lyngbya Hieronymusii* LEMM.

Magános fonalai gyengén ívelték. Szélességük 12—15 μ . A nyálkahüvely szintelen. A sejtek hosszúsága 2—4 μ . Gázvacuolumok előfordultak. A végső sejt szélesen lekerekített. *Oscillatoria* telepekben igen gyakran fordult elő, mind az őszi, mind a téli hónapokban.

38. *Lyngbya aestuarii* (MERT.) LIEBM.

Sárgásbarna, széles nyálkahüvelybe ágyazott trichomák. Szélességük 12—20 μ . A sejtek hosszúsága 2—5 μ . A keresztfal nem befűzött. A végső sejt lekerekített. *Oscillatoria*-gyepekben találtam, gyakori előfordulásban, szeptembertől februárig. (II. tábla 2. kép.)

39. *Lyngbya limnetica* LEMM.

Egyenes fonalak, szintelen, keskeny nyálkaburokban. A sejtek 1—2 μ szélesek, 3 μ hosszúak. Az *Aphanothece pallida* telepekben fordult elő októberben nagy mennyiségben.

EUGLENOPHYTA:

40. *Euglena intermedia* (KLEBS) SCHMITZ

Hosszúak, hengeres sejt, rövid nyúlvánnyal. Mérete: 8—15 \times 100—145 μ . A plastisok korong alakúak, a két paramylon bot alakú. Szeptember és október hónapokban szórványosan fordult elő.

41. *Euglena Klebsii* (LEMM.) MAINX

Hosszúak, hengeres sejtek, rövid csúcsban végződnek. Élénken metabolizálnak. Méretük: 7—8 \times 80—85 μ . Szórványosan fordultak elő az őszi hónapokban.

42. *Euglena polymorpha* DANC.

Orsó alakú sejtek, rövid nyúlványban végződnek. Élénken metabolizálnak. A sejtek mérete:

20—22 \times 80—90 μ . Október hónapban néhány halastóban vízvirágzást alkottak. Szórványosan minden gyűjtésben előfordultak.

43. *Euglena acus* EHRB.

Igen hosszú, orsó alakú sejtek. Végükön nyúlvány található. A sejtek 15—16 μ szélesek és 165—192 μ hosszúak. Az őszi hónapokban gyakran fordultak elő.

44. *Euglena acus* var. *rigida* HÜBNER

A típusnál jóval karcsúbb sejtek mérete: 7—10 \times 96—156 μ . Csak néhány példányban észleltem.

45. *Euglena limnophyla* LEMM.

A sejtek orsó alakúak, rövid, görbült nyúlványban végződnek. Méretük: 6,5—15 \times 38—68 μ . Szórványos előfordulását. Október és november hónapban gyűjtöttem.

46. *Euglena viridis* EHRB.

Orsó alakú sejtek, elől lekerekítettek, végük hyalin csúcsba fut. Méretük: 10—12 \times 42—49 μ . Januárban gyűjtöttem jégbe fagyva több példányát.

47. *Euglena oblonga* SCHMITZ

Hosszúak, tojás alakú sejtek. Méretük: 20—25 \times 70—80 μ . Szórványosan gyűjtöttem a téli hónapokban.

48. *Lepocinclis ovum* (EHRB.) LEMM.

A sejt eleje lekerekített, vége gyakran rövid nyúlványban végződik. A paramylon gyűrű alakú. A sejtek mérete: 10—15 \times 20—22 μ . Szeptembertől novemberig gyakran fordult elő. (I. tábla 5. kép)

49. *Phacus pleuronectes* (O. F. M.) DUJARD.

A sejt széles ovális, gyengén csavarodott. Nyúlványa rövid. Mérete: 30—35 \times 40—45 μ . Az őszi hónapokban gyakran, a téli hónapokban szórványosan fordult elő a gyűjtésekben.

50. *Phacus pusillus* LEMM.

Hosszúak, tojás alakú sejtek, lapítottak, végük kissé kihegyesedő. Méretük 8—9 \times 18—22 μ . Szeptember—októberben szórványosan találtam.

51. *Phacus Skujai* SKW.

Elliptikus, vagy kissé orsó alakú sejtek, gyengén csavarodottak. Sejtméret: 10—15 \times 22—30 μ . Néhány példányát október és november hónapban gyűjtöttem.

52. *Phacus caudatus* HÜBNER

Hosszúak, tojás alakú sejtek, elől lekerekítettek, hátul nyúlványban végződnek. Egy nagy és egy kicsi paramylon látható. A sejtek 25—30 μ hosszúak, 8—12 μ szélesek. A nyúlvány hossza 5—6 μ . Gyakori előfordulását faj az őszi hónapokban. (II. tábla 5. kép)

53. *Phacus ankylonotus* POCHM.

Hosszúak, ovális sejtek, rövid nyúlványban végződnek. Méretük: 15—20 \times 35—40 μ . Októberben nagy gyakorisággal szerepelt a gyűjtésekben. (I. Tábla 6. kép.)

54. *Phacus longicauda* (E.) DUJARD.

Széles, elliptikus sejtek, erősen lapítottak. Hosszú, egyenes nyúlványban végződnek. A sejtek mérete: 70—85 \times 140—180 μ . Néhány példányban észleltem az októberi gyűjtésekben. (III. tábla 2. kép)

55. *Phacus pyrum* (E.) STEIN

Hosszúak körte alakú sejtek, kissé csavart periplasztal. Két nagy, sapkaszerű falmelletti paramylon látható. Sejtméret: 15—25 \times 30—50 μ . Igen gyakran fordult elő az őszi gyűjtésekben. (I. tábla 4. kép.)

56. *Trachelomonas lacustris* DREZ.

A tok hengeres, a pólusok lekerekítettek. A pórus gallér nélküli. A membrán sárgás-barna, sűrűn pontozott. A tok mérete: 13—14 \times 28—30 μ . Csak néhány példányban észleltem januárban.

57. *Trachelomonas scabra* PLAYF.

A tok elliptikus, a pólus lekerekített, vagy kissé csúcsos. A pórus körül tág gallér látható. A membrán granulált, rücskös, halvány barna színű. A tok mérete: 15—17 \times 20—25 μ . A téli hónapokban igen gyakori előfordulását fajnak mutatkozott. (III. tábla 3. kép.)

58. *Trachelomonas scabra* var. *ovata* PLAYF.

A tojás alakú tok hátul kissé elkeskenyedő. A gallér hengeres. Mérete: 18—22 \times 30—35 μ . Néhány példányban fordult csak elő januárban. (II. tábla 4. kép.)

59. *Trachelomonas crebea* KELlicOTT em. DEFL.

A tok elliptikus, érdes falú. A pórust széles gallér övezi. A membrán sárgás-barna, mérete: 13—25 \times 22—28 μ . Novemberben gyakran fordult elő a vízmintákban. (III. tábla 4. kép.)

60. *Trachelomonas bulla* STEIN emend. DEFL.

A tok tojás alakú, végén kiszélesedő. A membrán érdes felületű. A gallér a tok elülső felének

folytatásának tűnik, végén elkeskenyedő, hengeres. Tokméret: $20-24 \times 30-35 \mu$. Novem-
berben több példányát észleltem. (II. tábla 3. kép.)

61. *Strombomonas verrucosa* (v. DADAY) DEFL.

A tok hengeres, vége elkeskenyedő. Az eleje széles gallérba megy át. Sárgás-barnás, erősen
granulált, tompa kiemelkedésekkel díszített. Mérete: $16-20 \times 32-42 \mu$. Csak néhány pél-
dányát észleltem az októberi gyűjtésekben. (III. tábla 5. kép.)

CHLOROPHYTA:

62. *Characium Braunii* BRUEGGER

A tojás alakú sejt rövid nyélen ül, a vége kihegyesedik. Sejtméret: $6-12 \times 21-25 \mu$. *Clado-
phora* fonalakon igen gyakori előfordulása.

63. *Characium Sieboldi* A. BRAUN

A lándzsa alakú sejt mérete: $10-14 \times 22-28 \mu$. *Cladophora* fonalakon gyakori előfordulása.

64. *Pediastrum Tetras* (EHRENB.) RALFS

8—16 sejtes kolóniák. A szélső sejtek két ajkúak. Átmérőjük $8-19 \mu$. Csak néhány példány-
ban fordult elő októberben.

65. *Chlorella ellipsoidea* GERNECK

Elliptikus sejtek, falmelletti plasztisszal. Méretük: $3-4 \times 6-7 \mu$. A nádszálakon alkottak zöld
bevonatot decemberben.

66. *Oocystis Naegelia* A. BRAUN

A kerek, tojás alakú sejtek 4 sejtes kolóniákat alkotnak. Szórványosan fordultak elő az őszi
hónapokban.

67. *Chodatella ciliata* (LAGERH.) LEMM.

Tojás alakú sejtek, mindkét végükön 4—5 nyúlvánnyal. Átmérőjük $12-14 \times 19 \mu$. Igen ritkán
fordultak elő ősszel.

68. *Tetraëdron punctulatum* (REINSCH.) HANS GIRG

Négyszegletes sejtek, a sarkaik lekerekítettek. Sejtméret: $12-15 \mu$. Néhány példányt találtam
az őszi hónapokban.

69. *Tetraëdron muticum* (A. BRAUN) HANS GIRG

Háromszögletű, lekerekített sarkú sejtek. Az oldalak konkávok. Átmérő: $12-15 \mu$. Néhány
példányban szerepeltek a szeptemberi gyűjtésekben.

70. *Tetraëdron caudatum* (CORDA) HANS GIRG

Ötszögletű sejt, öt nyúlvánnyal. Átmérője: $24-26 \mu$. 1—2 példányban fordult elő szeptem-
berben.

71. *Tetraëdron Lunula* (REINSCH.) WILLE

Félhold alakú sejtek. Méretük: $6-12 \times 20-25 \mu$. Néhány példány szeptemberben.

72. *Scenedesmus costulatus* CHOD.

4 sejtes cönobium. A sejtek végükön kihegyesedők, alternáltan helyezkednek el. Méretük
 $6-10 \times 11-16 \mu$. Az őszi hónapokban szórványos előfordulása faj.

73. *Scenedesmus obliquus* (TURPIN) KÜTZG.

Orsó alakú sejtek, mindkét végükön kihegyezettek. Sejtméret: $3-8 \times 10-28 \mu$. Gyakori
előfordulása faj az őszi hónapokban.

74. *Scenedesmus acuminatus* (LAGERH.) CHOD.

Hosszúak, kihegyezett sejtek, a két szélső erősen, közbülső sejtek gyengébben íveltek. Sejt-
méret: $6-7 \times 30-38 \mu$. Szórványos előfordulása faj.

75. *Scenedesmus quadricauda* (TURPIN) BRÉBISSE

2—4 sejtes kolóniák. A sejtek oválisak, a szélső sejteken 2—2 ívelt nyúlvány van. A sejtek
mérete: $12-15 \times 26-30 \mu$. Igen gyakori előfordulásban szerepelt az őszi-téleleji gyűjté-
sekben.

76. *Scenedesmus bicaudatus* (HANS GIRG) CHOD.

2—4 sejtes cönobiumok, a szélső sejtek átellenes végükön 1—1 nyúlványt viselnek. Méretük:
 $10-12 \times 25-28 \mu$. Szórványosan fordultak elő.

77. *Scenedesmus opoliensis* P. RICHTER

Orsó alakú sejtek, a külsők íveltek, a belsők egyenesek. A szélső sejtek mindkét végükön
1—1 ívelt nyúlványt viselnek. Sejtméret: $5-6 \times 15-20 \mu$. Néhány példányban észleltem.

78. *Scenedesmus bijugatus* (TURPIN) KÜTZ.

Az elliptikus sejtek sorban rendeződtek. Méretük: $7-10 \times 12-15 \mu$. Szórványos előfordu-
lása faj.

79. *Scenedesmus bijugatus* fo. *alternans* (REINSCH.) HANS GIRG

A típustól csak abban különbözik, hogy a négy sejt alternáltan helyezkedik el. Néhány példányban fordult elő szeptemberben.

80. *Actinastrum Hantzii* var. *fluviatile* SCHRÖDER

4—8 orsó alakú sejt csillag alakban rendeződik. A sejtek mérete: $3-5 \times 10-15 \mu$. A sejtek végei színtelenek. 1—2 példányban gyűjtöttük októberben.

81. *Crucigenia Tetrapedia* (KIRCHNER) W. u. G. S. WEST

4 sejtű, tábla alakú kolóniák. A sejtek háromszegletűek, a külső oldaluk konkáv. Átmérőjük: 5—8 μ . Néhány példányban fordultak elő októberben.

82. *Crucigenia quadrata* var. *octogona* SCHMIEDLE

A négy sejtű kolónia sarkai lemezszerűek. Átmérője: 10—15 μ . Szórványos előfordulása faj.

83. *Crucigenia triangularis* CHOD.

A négy sejtű kolóniákban a sejtek háromszegletűek. Csak igen ritkán fordultak elő októberben.

84. *Tetrastrum staurogenieformae* (SCHRÖDER) LEMM.

A négy sejtű cönobium minden sejtje 4—5 rövid nyúlványt visel. Átmérője: 5—6 μ . Néhány példányban szerepelt a gyűjtött anyagban.

85. *Kirchneriella lunaris* (KIRCHNER) MOEBIUS

Félhold alakú sejtek. Méretük: $3-5 \times 6-10 \mu$. Októberben igen gyakori előfordulása faj volt.

86. *Dictyosphaerum Ehrenbergianum* NAEG.

16—32 sejtű kolóniák. A sejtek 4—7 μ nagyságúak. Az őszi hónapokban gyakran fordultak elő.

87. *Ankistrodesmus falcatus* (CORDA) RALFS.

Hosszú, orsó alakú sejtek, $2-4 \times 155-162 \mu$ nagyságúak. Igen gyakori faj az őszi hónapokban.

88. *Ankistrodesmus convolutus* CORDA

Különbözőképpen görbült sejtek, végükön kihegyezettek. Méretük: $2-3 \times 18-22 \mu$. Szeptemberben gyakran fordultak elő.

89. *Coelastrum microporum* NAEG.

Gömb alakú kolóniák és sejtek. Sejtátmérő: 6—8 μ . 8 sejtű kolóniákban észleltem szeptember és október hónapokban.

90. *Protococcus viridis* AGARDH

2—4 sejtű halmazokban fordultak elő. A sejtek összenyomott gömb alakúak. Átmérőjük 6—8 μ . A nádszálon bevonatot képeztek januárban.

91. *Ulothrix zonata* KÜTZ.

A fonalak szélessége 18—32 μ . *Cladophora* telepekben szórványosan gyűjtöttük.

92. *Cladophora fracta* KÜTZ.

Fonali minden időszakban nagy mennyiségben fordultak elő. Átmérőjük: 32—85 μ .

A vízmintákban talált nagyszámú *Spirogyra* és *Zygnema*-fajok determinálását az ivaros szaporodási alakok ismerete nélkül nem végezhettem el.

A szegedi Fehértó ős-szikesén létesített halastavak növényi mikroszervezeteinek rendszertani megoszlása a következő:

<i>Schyzomycophyta</i> :	2 faj
<i>Cyanophyta</i> :	37 „
<i>Euglenophyta</i> :	22 „
<i>Chlorophyta</i> :	31 „

Annak ellenére, hogy a halastavak 1960-ban létesültek, s vizsgálatuk is csak rövid múltra tekinthet vissza, máris észlelhetünk bizonyos változást a növényi mikrovegetáció összetételében, az eredeti vizek alga-együtteseire viszonyítva.

Mint a bevezetőben említettem, a tómeder időszakos szikes vizeire a *Cyanophytonok* voltak a jellemzők. A fenti fajlista szerint ezt a vezető szerepüket továbbra is megtartották.

Feltűnő az *Euglenophyta* törzs nagymérvű előretörése, ha összevetjük a rezervátumi kis faj- és egyedszámbeli előfordulásukkal. Ez a rövid idő alatt bekövetkezett változás feltétlenül a kultúrhatás eredménye. A halastavak szer-

ves trágyákkal történő trágyázása a vizek eutrofizálódásához vezetett. Főként a nitrogénben való gyarapodás idézte elő a sok új *Euglenophyton* megjelenését.

Ugyancsak kultúrhatásnak tudható be a *Chlorophyta* törzs fajszámbeli gyarapodása is. Ennek oka főként a sókoncentráció csökkenésében kereshető. Az árasztóvízzel több tiszai algafaj is bekerülhetett a halastavak vizébe.

A dolgozatomban közölt fajok száma a rövid gyűjtési időszakhoz viszonyítva magas. Figyelembe kell venni még azt is, hogy a gyűjtött anyag egy része a mikrovegetáció számára kevésbé kedvező időszakból származott.

Mindezekből megállapítható az, hogy a halastavak vize sok olyan új faj megtelepedését biztosítja, amely a rezervátum vizeinek szélsőséges ökológiai viszonyait nem tudja elviselni. Ezek az új fajok csak a környezet megfelelő átalakulása után telepedhettek meg és szaporodhattak el. Elsősorban a megfelelő állandó megtelepedési hely létesítése tette alkalmassá e biotopokat a mikroszervezetek fajszámának gyarapodására. Ennek következtében a rezervátum területén létesített halastavak alga-együttesei kezdenek hasonlítani a Fehértó területén már korábban létesített halastavak mikrovegetációjához.

I. tábla

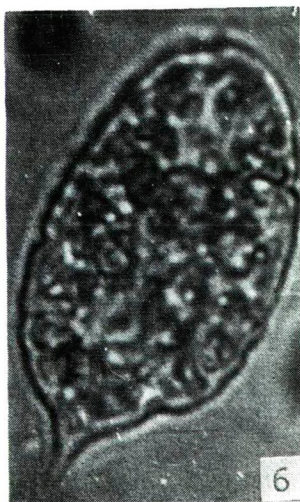
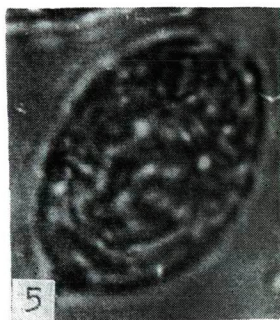
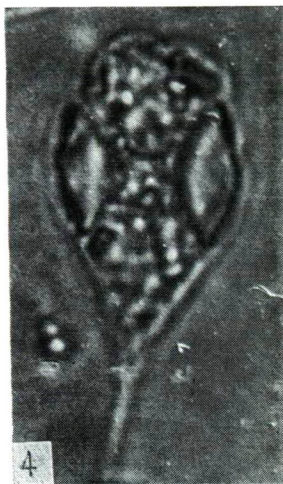
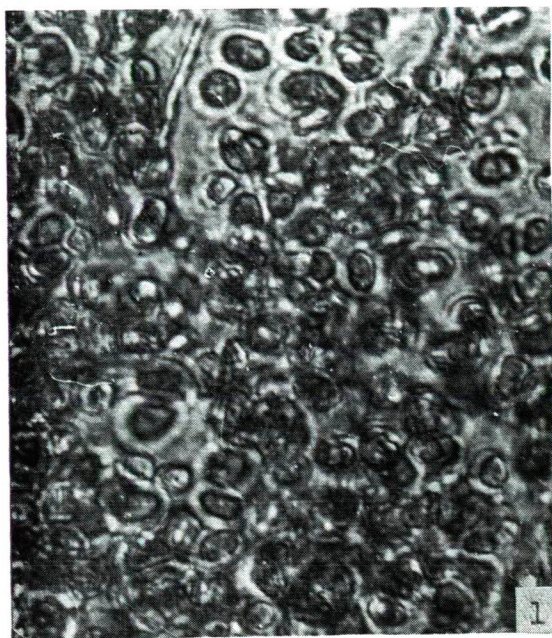
1. *Aphanothece pallida* (KG) RABENH. telepe.
2. *Aphanothece pallida* Gloeothecae-szerű sejtjei a telep szélén.
3. *Aphanizomenon flos-aquae* (L.) RALFS.
4. *Phacus pyrum* (E.) STEIN
5. *Lepocinclis ovum* (EHRENB.) LEMM.
6. *Phacus ankylonoton* POCHM.

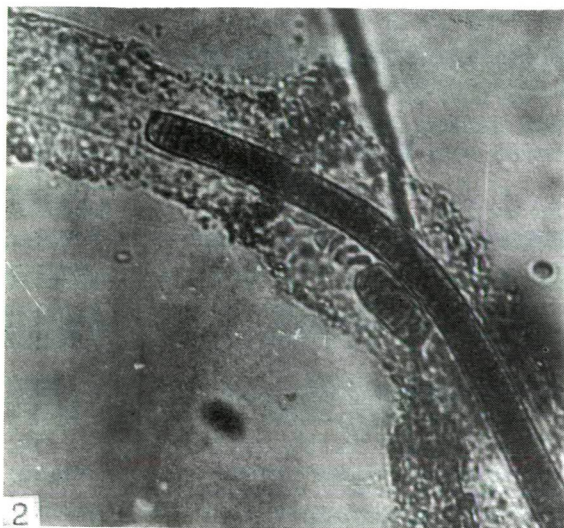
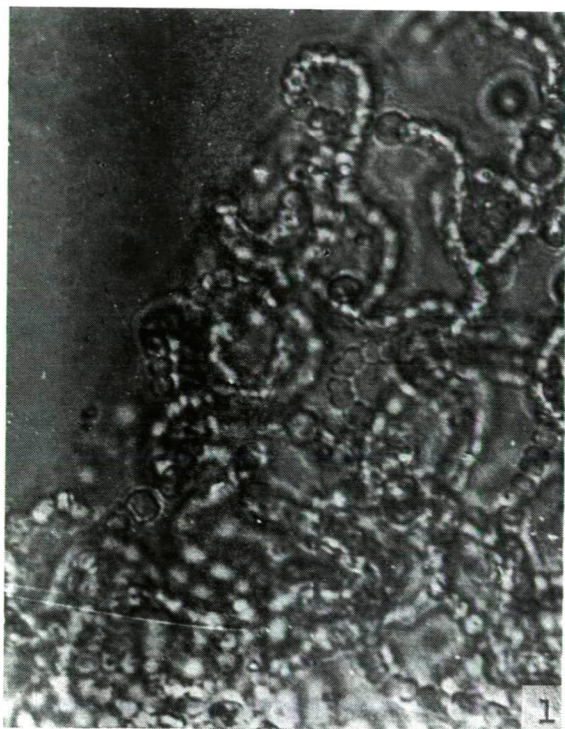
II. tábla

1. *Nostoc piscinale* KG.
2. *Lyngbya aestuarii* (MERT.) LIEBM.
3. *Trachelomonas bulla* STEIN emend DEFL.
4. *Trachelomonas scabra* var. *ovata* PLAYFR.
5. *Phacus caudatus* HÜBNER

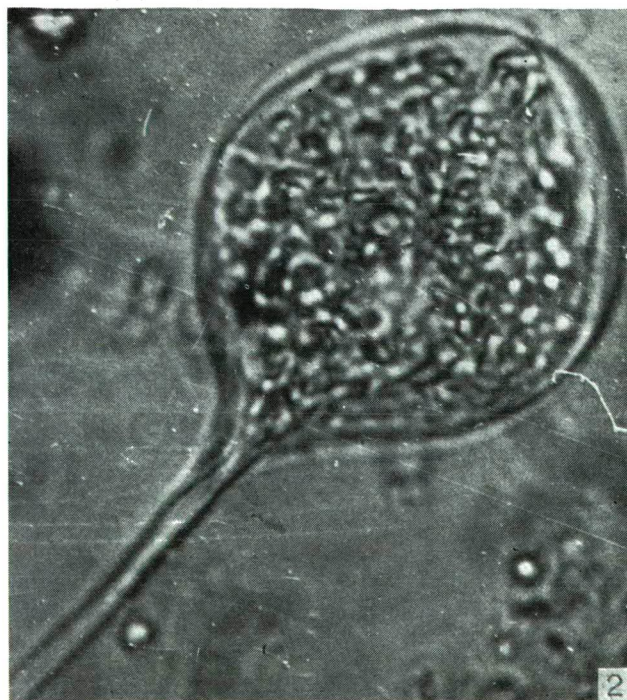
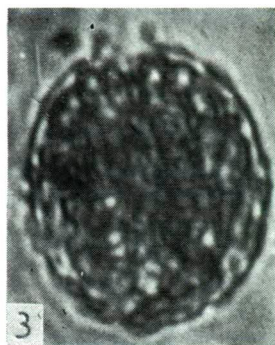
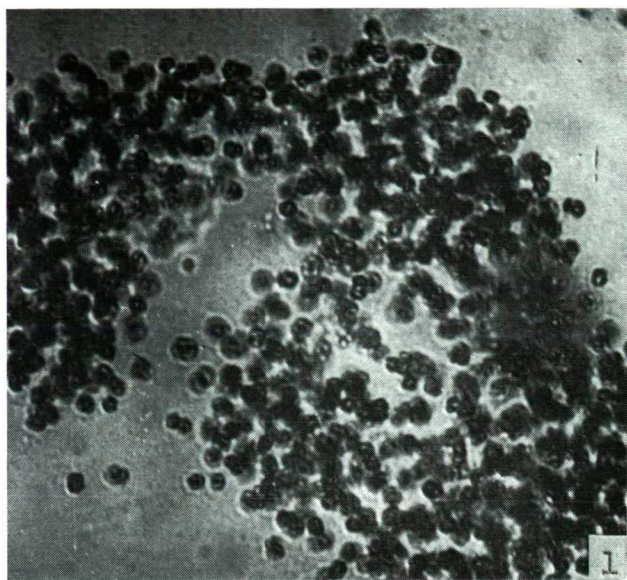
III. tábla

1. *Microcystis aeruginosa* KG.
2. *Phacus longicauda* (E.) DUJARD.
3. *Trachelomonas scabra* PLAYF.
4. *Trachelomonas crebea* KELLCOTT em. DEFL.
5. *Strombomonas verrucosa* (v. DADAY) DEFL.





III. tábla



- [1] BRUNTHALER, J.: Protococcales in Pascher's Süßwasserflora. 5. Chlorophyceae II. p. 52—204, 1915.
- [2] CHODAT, R.: Scenedesmus. Extrait de la Revue d'hydrologie. II. Annae No. 3/4, 1926.
- [3] HUBER-PESTALOZZI, G.: Das Phytoplankton des Süßwassers. Thinemann's Binnengewässer, XVI. Teil, 1, 1—259, 1938.
- [4] HUBER-PESTALOZZI, G.: Das Phytoplankton des Süßwassers. Thinemann's Binnengewässer. XVI, Teil 4, 1—586, 1955.
- [5] VÉGHNÉ VARGA IZABELLA: Adatok a szegedi Fehértó növényi mikrovegetációjához. Szegedi Pedagógiai Főiskola Évkönyve. p. 169—179. Szeged, 1956.
- [6] VÉGHNÉ VARGA IZABELLA: Újabb adatok a szegedi Fehértó növényi mikroszervezeteinek ismeretéhez. Szegedi Pedagógiai Főiskola Évkönyve. p. 67—73. Szeged, 1959.

КУЛЬТУРНОЕ ДЕЙСТВИЕ В МИКРОВЕГЕТАЦИИ СТАРЫХ СОЛОНЧАКОВ СЕГЕДСКОГО ФЕХЕРТО

ВЕГНЕ И. ВАРГА

Автор исследует заселение с растительными микроорганизмами рыбного пруда, осуществлённого в 1960 г. на солончаковой территории сегедского Фехерто.

Перечисляет автор те изменения окружающей среды, которые оказала постройка рыбного пруда солончаковой территории. Из них важнейшие: постоянное покрытие с водой, постоянная температура воды, уменьшение значения pH и эвтрофикация воды.

Преобразование окружающей среды последует здесь изменения живущих растительных микроорганизмов. Исследуя это изменение, автор устанавливает следующие:

Вода рыбного пруда даёт возможность водворению многих новых видов, которые в склонных к крайностям экологических условиях солончаковых вод не могут жить. Эти новые виды только после соответствующего преобразования окружающей среды могли осесть и размножиться. Особенно выделяется численный прирост вида и особя *Euglenophyton*.

Микровегетация новых рыбных прудов в составе становится похожей на альгиновый совместный рыбных прудов, осуществлённых в 1932 г. на солончаковой территории сегедского Фехерто.

Публикация содержит описание 92 видов водорослей.

KULTUREINWIRKUNG AUF DIE MIKROVEGETATION DES URSODABODENS VON SZEGED-FEHÉRTÓ

Von

Frau I. VARGA

Verfasserin untersucht das Ergebnis der Bevölkerung jener Fischteiche mit pflanzlichen Organismen, die im Jahre 1960 auf Sodabodengelände des Fehértó von Szeged eingerichtet wurden.

Es werden jene Änderungen der Umgebung aufgezählt, die durch den Ausbau der Fischteiche hervorgerufen wurden. Von diesen sind die wichtigeren: das ständige Bedecksein mit Wasser, die ständige Temperatur des Wassers, die Verminderung des pH-Wertes und die Eutrophisierung des Wassers. Der Umänderung der Umgebung folgt unmittelbar auch die Veränderung der hier lebenden pflanzlichen Mikroorganismen. Verf. stellt bei der Untersuchung dieser Veränderungen folgendes fest:

Das Wasser der Fischteiche sichert die Ansiedlung vieler solcher neuer Arten, für die es nicht möglich gewesen wäre, die extremen ökologischen Verhältnisse der sodahaltigen periodischen Gewässer zu ertragen. Diese neuen Arten werden sich hier wohl erst nach der entsprechenden Umänderung der Umgebung angesiedelt und vermehrt haben. Besonders

auffallend ist das zahlenmässige Anwachsen der *Euglenophyta* in bezug auf Arten und Individuen.

Die Mikrovegetation der neuen Fischteiche fängt an in seiner Zusammensetzung der Algengesellschaft jener Fischteiche ähnlich zu werden, die auf dem sodabodenhaltigen Gelände des Fehértó noch im Jahre 1932 eingerichtet wurden.

Die Arbeit bringt die Beschreibung von 92 Algenarten.